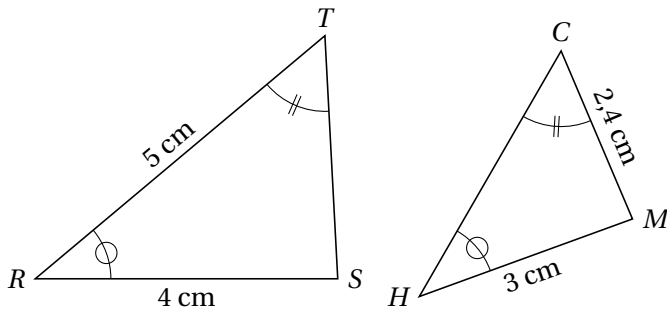


**Exercice n°1**

**5 points**



1. Montrer que les deux triangles sont semblables.
2. Calculer les longueurs  $HC$  et  $TS$ . Donner un arrondi au millimètre près.
3. Déterminer le coefficient d'agrandissement qui permet de passer du triangle  $HMC$  au triangle  $RST$ . Donner la valeur exacte.
4. Déterminer le coefficient de réduction qui permet de passer du triangle  $RST$  au triangle  $HMC$ . Donner la valeur exacte.

**Exercice n°2**

**5,5 points**

Voici les résultats des dernières élections régionales sur le village de Saint-Côme-et-Maruéjols.

Nombre d'inscrits	570
Mme Delga	207
M. Aliot	131
M. Reynié	60
Blancs ou nuls	12

1. Combien de personnes sont venues voter à cette élection ? En déduire le taux de participation (c'est à dire le pourcentage de votants par rapport au nombre d'inscrits).
2. Combien de personnes se sont exprimées à cette élection (c'est à dire combien de personnes ont voté pour un des 3 candidats).
3. Quel est le score de chacun des 3 candidats (en pourcentage des votes exprimés) ?
4. Lors du premier tour environ 26,56 % sur 320 exprimés avaient voté pour Mme Delga. Combien de votants avaient voté pour elle au premier tour ?

**Exercice n°3**

**4 points**

Avant les soldes, un article était vendu à 120 €.

1. Au début des soldes, cet article est affiché avec une réduction de -20 %. Quel est son nouveau prix ?
2. Lors de la dernière semaine des soldes, le prix soldé baisse à nouveau de 20 %. Est-ce que le prix a baissé de 40 % ? Pourquoi ?
3. Quel est le prix de cet article après les deux réductions ?
4. Exprimer la baisse totale du prix en pourcentage du prix de départ.

**Exercice n°4**

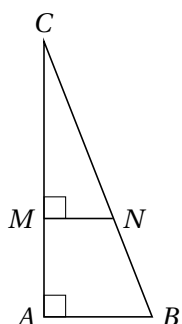
**2 points**

Le salaire mensuel net moyen des hommes est de 2 410 € en moyenne alors que celui des femmes est de 1 962 €.

1. Compléter : « Les hommes gagnent, en moyenne, ... % de plus que les femmes.
2. Compléter : « Les femmes gagnent, en moyenne, ... % de moins que les hommes.

**Exercice n°5**

**3,5 points**



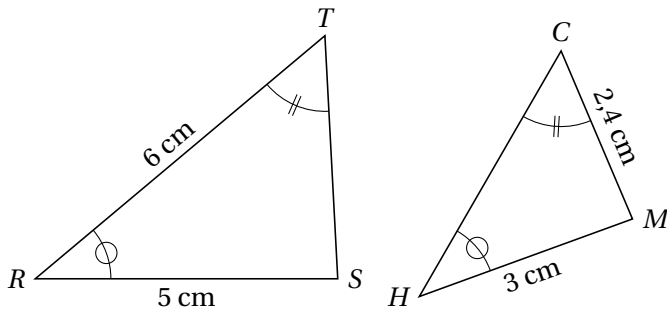
Sur le schéma ci-contre les triangles  $ABC$  et  $CMN$  sont semblables. On sait que :

$AC = 2,8$  m ;  $MC = 1,8$  m ;  $AB = 1,1$  m.

1. Calculer  $BC$ .
2. Calculer  $MN$ .

**Exercice n°1**

**5 points**



1. Montrer que les deux triangles sont semblables.
2. Calculer les longueurs  $HC$  et  $TS$ . Donner un arrondi au millimètre près.
3. Déterminer le coefficient d'agrandissement qui permet de passer du triangle  $HMC$  au triangle  $RST$ . Donner la valeur exacte.
4. Déterminer le coefficient de réduction qui permet de passer du triangle  $RST$  au triangle  $HMC$ . Donner la valeur exacte.

**Exercice n°2**

**5,5 points**

Voici les résultats des dernières élections régionales sur le village de Saint Dionizy.

Nombre d'inscrits	726
Mme Delga	166
M. Aliot	227
M. Reynié	99
Blancs ou nuls	19

1. Combien de personnes sont venues voter à cette élection ? En déduire le taux de participation (c'est à dire le pourcentage de votants par rapport au nombre d'inscrits).
2. Combien de personnes se sont exprimées à cette élection (c'est à dire combien de personnes ont voté pour un des 3 candidats).
3. Quel est le score de chacun des 3 candidats (en pourcentage des votes exprimés) ?
4. Lors du premier tour environ 18,69 % sur 396 exprimés avaient voté pour Mme Delga. Combien de votants avaient voté pour elle au premier tour ?

**Exercice n°3**

**4 points**

Avant les soldes, un article était vendu à 140 €.

1. Au début des soldes, cet article est affiché avec une réduction de -30 %. Quel est son nouveau prix ?
2. Lors de la dernière semaine des soldes, le prix soldé baisse à nouveau de 30 %. Est-ce que le prix a baissé de 60 % ? Pourquoi ?
3. Quel est le prix de cet article après les deux réductions ?
4. Exprimer la baisse totale du prix en pourcentage du prix de départ.

**Exercice n°4**

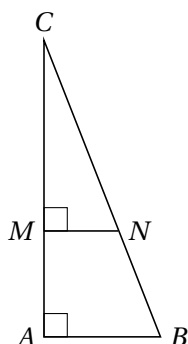
**2 points**

Le salaire mensuel net moyen des hommes est de 2 530 € en moyenne alors que celui des femmes est de 2 062 €.

1. Compléter : « Les hommes gagnent, en moyenne, ... % de plus que les femmes.
2. Compléter : « Les femmes gagnent, en moyenne, ... % de moins que les hommes.

**Exercice n°5**

**3,5 points**



Sur le schéma ci-contre les triangles  $ABC$  et  $CMN$  sont semblables. On sait que :

$AC = 5,6$  m ;  $MC = 3,6$  m ;  $AB = 2,2$  m.

1. Calculer  $BC$ .
2. Calculer  $MN$ .

## Exercice n°1

5 points

- $\hat{T} = \hat{C}$  et  $\hat{R} = \hat{H}$  donc les triangles  $RST$  et  $HMC$  sont semblables.
- Si deux triangles sont semblables alors les longueurs des côtés opposés aux angles égaux sont proportionnelles.

Donc le tableau suivant est un tableau de proportionnalité :

Triangle $RST$	$RS$	$RT$	$ST$	ou encore	Triangle $RST$	4	5	$ST$
Triangle $HMC$	$HM$	$HC$	$MC$		Triangle $HMC$	3	$HC$	2,4

Finalement  $HC = \frac{3 \times 5}{4} = 3,75$  (que l'on peut arrondir à 3,7 ou 3,8) et  $ST = \frac{4 \times 2,4}{3} = 3,2$ .

- $3 \times \dots = 4$ . Le coefficient d'agrandissement est de  $\frac{4}{3}$ .
- $4 \times \dots = 3$ . Le coefficient de réduction est de  $\frac{3}{4} = 0,75$ .

## Exercice n°2

5,5 points

- $207 + 131 + 60 + 12 = 410$ . Il y a eu 410 votants.  $\frac{410}{570} \approx 0,7193$  soit environ 71,93 % de participation.
- $207 + 131 + 60 = 398$ . Il y a eu 398 exprimés.
- Delga :  $\frac{207}{398} \approx 52,01$  %. Aliot :  $\frac{131}{398} \approx 32,91$  %. Reynié :  $\frac{60}{398} \approx 15,08$  %.
- $\frac{26,56}{100} \times 320 \approx 85$  85 personnes ont voté pour Mme Delga au premier tour.

## Exercice n°3

4 points

- Réduction :  $\frac{20}{100} \times 120 = 24$ . Prix soldé :  $120 - 24 = 96$ . Son nouveau prix est de 96 €.
- Non, on ne peut pas additionner ainsi les pourcentages. La première réduction porte sur les 120 € alors que la 2e réduction porte sur le prix soldé.
- Réduction :  $\frac{20}{100} \times 96 = 19,20$ . Prix soldé :  $96 - 19,20 = 76,80$ . Après les deux réductions cet article coûtera 76,80 €.
- Réduction totale :  $120 - 76,80 = 43,20$ . Taux de réduction :  $\frac{43,20}{120} = 0,36 = 36$  %.

## Exercice n°4

2 points

- $2\,410 - 1\,962 = 448$   $\frac{448}{1\,962} \approx 0,228$  Les hommes gagnent, en moyenne, environ 23 % de plus que les femmes.
- $\frac{448}{2\,410} \approx 0,186$  Les femmes gagnent, en moyenne, 19 % de moins que les hommes.

## Exercice n°5

3,5 points

- Le triangle  $ABC$  est rectangle en  $A$ , d'après le théorème de Pythagore, on a :  
 $BC^2 = AB^2 + AC^2$   $BC^2 = 1,1^2 + 2,8^2 = 9,05$  donc  $BC = \sqrt{9,05} \approx 3$  m
- Si deux triangles sont semblables alors les longueurs des côtés opposés aux angles égaux sont proportionnelles.

Donc le tableau suivant est un tableau de proportionnalité :

Triangle $ABC$	$AC$	$AB$	$BC$	ou encore	Triangle $ABC$	2,8	1,1	$BC$
Triangle $MNC$	$MC$	$MN$	$NC$		Triangle $MNC$	1,8	$MN$	$NC$

Finalement  $MN = \frac{1,8 \times 1,1}{2,8} \approx 0,71$  m.

## Exercice n°1

5 points

- $\hat{T} = \hat{C}$  et  $\hat{R} = \hat{H}$  donc les triangles  $RST$  et  $HMC$  sont semblables.
- Si deux triangles sont semblables alors les longueurs des côtés opposés aux angles égaux sont proportionnelles.

Donc le tableau suivant est un tableau de proportionnalité :

Triangle $RST$	$RS$	$RT$	$ST$	ou encore	Triangle $RST$	5	6	$ST$
Triangle $HMC$	$HM$	$HC$	$MC$		Triangle $HMC$	3	$HC$	2,4

Finalement  $HC = \frac{6 \times 3}{5} = 3,6$  et  $ST = \frac{5 \times 2,4}{3} = 4$ .

- $3 \times \dots = 5$ . Le coefficient d'agrandissement est de  $\frac{5}{3}$ .
- $5 \times \dots = 3$ . Le coefficient de réduction est de  $\frac{3}{5} = 0,6$ .

## Exercice n°2

5,5 points

- $166 + 227 + 99 + 19 = 511$ . Il y a eu 511 votants.  $\frac{511}{726} \approx 0,7039$  soit environ 70,39 % de participation.
- $166 + 227 + 99 = 492$ . Il y a eu 492 exprimés.
- Delga :  $\frac{166}{492} \approx 33,74$  %. Aliot :  $\frac{227}{492} \approx 46,14$  %. Reynié :  $\frac{99}{492} \approx 20,12$  %.
- $\frac{18,69}{100} \times 396 \approx 74$  74 personnes ont voté pour Mme Delga au premier tour.

## Exercice n°3

4 points

- Réduction :  $\frac{30}{100} \times 140 = 42$ . Prix soldé :  $140 - 42 = 98$ . Son nouveau prix est de 98 €.
- Non, on ne peut pas additionner ainsi les pourcentages. La première réduction porte sur les 140 € alors que la 2e réduction porte sur le prix soldé.
- Réduction :  $\frac{30}{100} \times 98 = 29,40$ . Prix soldé :  $98 - 29,40 = 68,60$ . Après les deux réductions cet article coûtera 68,60 €.
- Réduction totale :  $140 - 68,60 = 71,40$ . Taux de réduction :  $\frac{71,40}{140} = 0,51 = 51$  %.

## Exercice n°4

2 points

- $2\,530 - 2\,062 = 468$   $\frac{468}{2\,062} \approx 0,227$  Les hommes gagnent, en moyenne, environ 23 % de plus que les femmes.
- $\frac{468}{2\,530} \approx 0,185$  Les femmes gagnent, en moyenne, 19 % de moins que les hommes.

## Exercice n°5

3,5 points

- Le triangle  $ABC$  est rectangle en  $A$ , d'après le théorème de Pythagore, on a :  
 $BC^2 = AB^2 + AC^2$   $BC^2 = 2,2^2 + 5,6^2 = 36,2$  donc  $BC = \sqrt{36,2} \approx 6$  m
- Si deux triangles sont semblables alors les longueurs des côtés opposés aux angles égaux sont proportionnelles.

Donc le tableau suivant est un tableau de proportionnalité :

Triangle $ABC$	$AC$	$AB$	$BC$	ou encore	Triangle $ABC$	5,6	2,2	$BC$
Triangle $MNC$	$MC$	$MN$	$NC$		Triangle $MNC$	3,6	$MN$	$NC$

Finalement  $MN = \frac{3,6 \times 2,2}{5,6} \approx 1,42$  m.